Trilce
ACADEMIA

EVALUACIÓN ANUAL SAN MARCOS

PRUEBA DE CONOCIMIENTOS

INSTRUCCIONES

Este cuadernillo contiene 70 preguntas. Cada una de ellas va seguida de cinco posibles respuestas identificadas por las letras A, B, C, D y E.

Usted dispone de dos horas para responder esta prueba. **No hay tiempo adicional.**

Con el fin de evitar errores en la elección de la respuesta correcta, no responda la pregunta sin antes haberla leído completa y detenidamente.

Al responder, busque el número de la pregunta en la **hoja de respuestas**. Luego, identifique la letra que corresponda a la respuesta elegida y **rellene nítida e íntegramente el círculo respectivo** sin salir de sus límites. Se recomienda hacer una marca densa y completa. Observe la siguiente ilustración:

Marque solamente una alternativa por cada pregunta. Si marca dos o más alternativas, la respuesta será considerada incorrecta, aunque entre las alternativas marcadas figure la correcta.

El examen será calificado de la siguiente manera:

	Respuesta correcta	Respuesta incorrecta	Si marca más de una respuesta o ninguna
Reglamento de Admisión 2024-I Art. 33	**20,00**	**– 1,125**	**0,00**

Tiempo de duración: 2 horas

NO HAY TIEMPO ADICIONAL

(Aritmética)

31. Si un pantalón se vendió en S/ 59, ganando el 18 % del costo, ¿cuál es el costo del pantalón, en soles?

A) 48 B) 35 C) 36
D) 40 E) 50

32. En una librería, para fijar el precio de un libro en su primera semana de ventas, se aumenta su costo en 30 % y al momento de venderlo se hace una rebaja del 10 % de este precio fijado. ¿Qué porcentaje del costo se gana finalmente?

A) 10 % B) 14 % C) 17 %
D) 20 % E) 19 %

33. Para fijar el precio de un artículo, se aumentó su costo en S/ 100; pero en el momento de realizar la venta, se rebajó 20 % y, así, se ganó el 20 % del costo. ¿Cuál es el precio de venta del artículo?

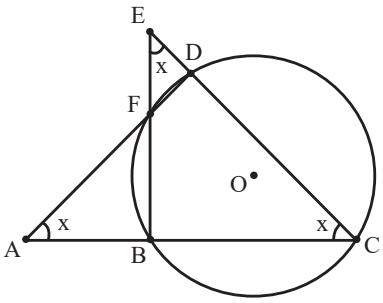
A) S/ 240 B) S/ 200 C) S/ 250
D) S/ 220 E) S/ 210

34. Una tienda de equipos para deporte vende las dos últimas bicicletas montañeras que le quedan en S/ 1200 cada una. En una ganó el 25 %, mientras que en la otra perdió el 25 %. ¿Qué afirmación es correcta?

A) Perdió S/ 200 B) Ganó S/ 160 C) Perdió S/ 160
D) Ganó S/ 200 E) Perdió S/ 150

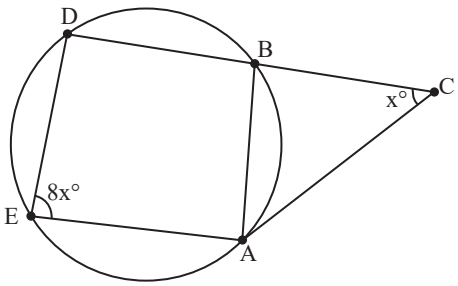
(Geometría)

35. En la figura, calcule "x".



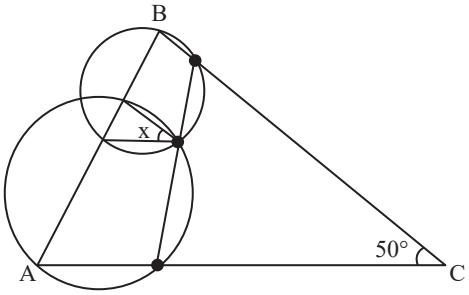
A) 60° B) 30° C) 45°
D) 37° E) 53°/2

36. Del gráfico, AB = BC. Calcule x°.



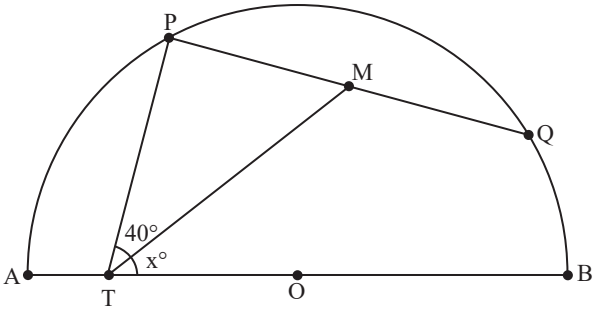
A) 12° B) 18° C) 16°
D) 15° E) 17°

37. Del gráfico, calcule x°.



A) 50° B) 130° C) 100°
D) 140° E) 150°

38. Del gráfico, calcule x°, si $\overline{AB}$ es diámetro, $m\widehat{PQ} = 80°$ y PM = MQ (O: centro).



A) 20° B) 30° C) 40°
D) 50° E) 60°

(Álgebra)

39. Si el cociente notable $\frac{x^n - y^m}{x^3 + y^4}$ tiene 14 términos en su desarrollo; además, el $GA(t_7)$ representa la edad de Javier dentro de siete años, calcule la edad de Javier dentro de (m – n + 6) años.

A) 53 años B) 56 años C) 49 años
D) 58 años E) 54 años

40. Al desarrollar el cociente notable $\frac{x^{7b} - y^b}{x^a - y}$, se tiene que el grado absoluto del quinto término es 95. Si el precio de una camisa es de (4a + 3b) soles, pero por oferta se hace un descuento del 10 %, ¿cuál es el precio de oferta de la camisa?

A) S/ 75 B) S/ 73,80 C) S/ 72,50
D) S/ 78,25 E) S/ 74,50

prohibida su venta

41. El precio de un libro de matemática está dado por (a + b) soles, por lo que José compra 20 libros para venderlos luego a (1 – 2a – b) soles, donde "a" y "b" son tales que $a(36x^2 - 1)^b$ es un término del cociente notable

$$\frac{(6x+1)^{35}+(6x-1)^{35}}{x}.$$

Calcule la ganancia, en soles, que obtendrá José si logra vender todos los libros que compró.

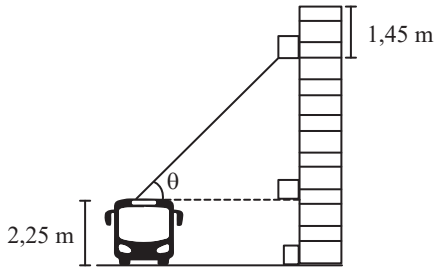
A) S/ 80 B) S/ 20 C) S/ 40
D) S/ 60 E) S/ 50

42. En la clase de Álgebra, el profesor Miguel le pidió a su alumno Jimmy que calcule el grado absoluto del término central del desarrollo de $\frac{x^{39}-y^m}{x^3-y^2}$. Luego de realizar los cálculos respectivos, Jimmy da como una respuesta errónea, la cual era tres unidades menos que el resultado correcto. ¿Cuál fue la respuesta de Jimmy?

A) 27 B) 31 C) 30
D) 24 E) 25

(Trigonometría)

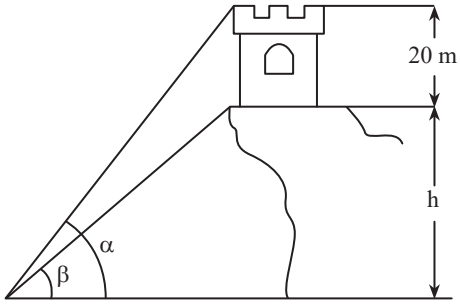
43. En la figura, se muestra la escalera de un camión de bomberos que está inclinada y apoyada en la pared, lista para realizar un rescate. Si la longitud de dicha escalera es $2\sqrt{29}$ m y se cumple $\text{sen}(\theta) = \frac{5}{\sqrt{29}}$, calcule la altura del edificio.



A) 13,7 m B) 12,75 m C) 13,5 m
D) 14,25 m E) 12,6 m

44. Una torre está al borde de un acantilado, tal como se observa en la figura.

Si $4\cos10°.\sec\left(\frac{\pi \text{ rad}}{18}\right).\tan\alpha = 9$ y $\cot20°\tan\beta\tan20° = 2$, calcule la altura del acantilado.



A) 165 m B) 163 m C) 162 m
D) 150 m E) 160 m

(Lenguaje)

45. Lea las siguientes oraciones y señale los números de aquellas cuyas palabras presentan morfemas derivativos.

I. Con mucha delicadeza, atendió a los invitados.
II. Compró quesillo y pan tostado para el lonche.
III. El dibujante puneño obtuvo varias medallas.
IV. Los fines de semana, Carmen practica vóley.

A) I, II y III B) II y III C) I y II
D) I, II, III y IV E) I, II y IV

46. Cuantifique las palabras que presentan flexivo de número en el siguiente enunciado: "El budismo y el hinduismo son religiones que buscan la liberación del hombre de las pasiones y el dolor".

A) 2 B) 3 C) 4
D) 6 E) 5

47. Las palabras monomorfemáticas son aquellas constituidas únicamente por un lexema. Indique la alternativa que contiene más palabras de esta clase.

A) El desborde de los ríos afectó a los centros poblados.
B) Nos informó que ya no habrá fuga de gas en la cocina.
C) Se realizarán campañas de vacunación para los niños.
D) Indeci inició la entrega de carpas y kits de sobrevivencia.
E) Ninguna de las anteriores

48. Analice la morfología de las palabras de la siguiente oración: "La mucama del hotel lavó las cortinas y limpió las telarañas con un plumero azulino". Establezca el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones con respecto a dicho análisis.

I. Cuatro palabras presentan morfema derivativo.
II. Hay alomorfos del morfema de plural.
III. Hay palabras con morfema flexivo amalgama.
IV. Hay más palabras polimorfemáticas.

A) VFFV B) FFFV C) FFVV
D) FVFV E) FVVV

prohibida su venta

49. El morfema derivativo es el que se une al lexema para formar una nueva palabra. Señale la alternativa en la que aparecen más morfemas derivativos.

A) Felicidad, azúcar, paredes, zonas
B) Papel, mesita, arboleda, reloj
C) Parcelas, ayudar, leía, tres
D) Pecera, veloz, unidos, ojales
E) Todas las alternativas

50. Seleccione la opción en la que todas las palabras presentan morfemas flexivos.

A) Las grandes urbes enfrentan serias dificultades.
B) Todo candidato debería reflexionar mucho más.
C) Mis poemarios serán publicados muy pronto.
D) Dejar siempre las oportunidades no es bueno.
E) Cada uno es responsable de su destino.

51. Marque la alternativa donde la palabra presenta correcta segmentación morfológica.

A) Ojal-ill-o-s B) sal-ió C) emocionad-a
D) nov-edo-so E) A y B

(Literatura)

52. *A Helena vi, causa y fatal trofeo*
de larga lucha; y víctima de amores,
al grande Aquiles, hijo de Peleo.

Y a Paris y a Tristán, y de amadores,
las sombras mil, por el amor heridas,
que dejaron su vida en sus ardores.

Luego que supe las antiguas vidas,
sentí de la piedad el soplo interno,
desmarrido por tantas sacudidas.

Con respecto a las estrofas anteriores de *Divina comedia*, de Dante Alighieri, seleccione la alternativa incorrecta.

A) La estrofa que se utiliza es el terceto endecasílabo
B) El pasaje corresponde al círculo de los lujuriosos
C) Inserción de personajes de la mitología grecolatina
D) La no correspondencia entre el pecado y el castigo
E) Se aprecia el uso de la rima consonante

53. *Digo, que cuando el alma malhadada,*
ante su faz, desnuda se confiesa,
aquel conocedor de la culpada,

ve de qué sitio del Infierno es presa,
y cíñese la cola, y cada vuelta,
marca el grabado a que abajo la endereza.

Presente hay siempre, multitud revuelta:
cada alma se declara ante su juicio;
la escucha, y al abismo baja vuelta.

A partir de las estrofas citadas de *Divina comedia*, se puede inferir que el personaje aludido es

A) Caronte. B) Virgilio. C) Minos.
D) Lucifer. E) Dante.

54. "Hacia la mitad del curso de nuestra vida, me perdí en una selva oscura por haberme separado del camino recto". En el fragmento citado de *Divina Comedia*, de Dante Alighieri, se aprecia el uso de la alegoría, un recurso que le permite al poeta

A) unir dos imágenes de dominios sensoriales diferentes.
B) comparar o semejar expresamente una cosa con otra.
C) aumentar o disminuir con exceso aquello de que se habla.
D) alterar el orden lógico de los elementos en una oración.
E) dar a entender una cosa expresando otra diferente.

55. Es el lugar más oscuro, helado y tenebroso del Infierno donde reside el ser más deforme. Nos referimos al círculo de

A) los lujuriosos. B) los fraudulentos.
C) los herejes. D) los traidores.
E) los violentos.

(Psicología)

56. Clorinda no sabía que su papá había dejado agua recién hervida en una cacerola sobre la mesa; por lo que, al tocarla, reaccionó rápidamente saltando, dando un grito y quitando la mano. Sin embargo, esto provocó que tropezara con su perro que la acompañaba, pero pudo sostenerse a tiempo sujetándose a la mesa. En relación con este caso, identifique las proposiciones correctas.

I. Clorinda pudo mantener el equilibrio y evitó caer luego de su rápida reacción gracias a la sensibilidad laberíntica.
II. La sensibilidad háptica permitió a Clorinda sentir que la cacerola contenía agua recién hervida.
III. El destino encefálico de la modalidad sensorial que permite identificar la temperatura de la cacerola es el lóbulo temporal.

A) I y III B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) II y III

57. De los siguientes enunciados, determine cuáles tienen relación con la atención.

I. Caminar por Gamarra dirigiéndose a una de las tiendas.
II. Leer por las mañanas un libro de historia del Perú.
III. Moverse constantemente en la cama estando dormido.
IV. Pasear por las tardes con la bicicleta sin mirar los pedales.

A) I y II B) II y III C) I y III
D) II y IV E) I y IV

58. María es una adolescente que hace sus tareas y estudia para sus exámenes en la mesa del comedor de su casa, acompañada de sus hermanos y primos, mientras su abuela ve televisión en el mismo lugar. Luego de unas horas, ella dice que terminó de estudiar y, dos días después, obtiene buenas calificaciones en sus tareas y exámenes. Esto evidencia que, durante el estudio, María utiliza la atención _____ para entender lo que lee y almacenar la información en su memoria.

A) selectiva B) sostenida C) dividida
D) vigilada E) involuntaria

prohibida su venta

59. Juan sufre el robo de su celular y, encolerizado, persigue al ladrón, quien se dirige hacia un lugar peligroso. A poco de correr, se percata del riesgo al que se expone y abandona la persecución. En este caso, la conducta de Juan ha sido posible por la conexión

A) sistema límbico - formación reticular.
B) córtex prefrontal - hipocampo.
C) córtex prefrontal - sistema límbico.
D) córtex parietal - tálamo óptico.
E) córtex temporal - sistema límbico.

60. El tipo de atención _____ es aquella en la que se le pide al individuo dirigir su conciencia sobre varios estímulos al mismo tiempo y así responder de manera simultánea a las demandas del ambiente.

A) involuntaria B) selectiva C) dividida
D) sostenida E) alternante

(Educación Cívica)

61. Los prejuicios raciales y la distorsionada cultura de élite que se dan en Lima muestran conductas

A) pasivas. B) intolerantes. C) fatalistas.
D) democráticas. E) proactivas.

62. Actualmente, en el Perú se realiza una serie de marchas sociales que se oponen entre sí, como "Con mis hijos no te metas" e "Igualdad de género". Ante las distintas formas de pensar y opinar de manera diferente del colectivo social, y para promover la convivencia democrática, debemos practicar el valor

A) de la igualdad. B) de la libertad.
C) de la responsabilidad. D) del respeto.
E) de la tolerancia.

63. Funcionarios de alto nivel de la Municipalidad de Lima Metropolitana, adscritos a la Subgerencia de Defensa Civil, se confabulan para solicitar a los representantes de una gran cadena de tiendas por departamentos una gran suma de dinero con el fin de facilitar el otorgamiento del Certificado de Defensa Civil a sus instalaciones, las cuales no reúnen todos los requerimientos de seguridad. Si la empresa paga, ¿qué delito estarían cometiendo los funcionarios municipales mencionados?

A) Colusión agravada
B) Concusión
C) Cobro indebido
D) Cohecho
E) Requerimiento indebido

64. Un analista y especialista en problemas de convivencia social opinó que, en el caso de que una persona víctima de algún tipo de exclusión sienta vergüenza o niegue los hechos ocurridos por evitar el sufrimiento y dolor causados y además, por estos motivos, no realice una denuncia ante las autoridades correspondientes, puede traer como consecuencia que

A) se constituya en proceso judicial.
B) se repriman las formas de discriminación.
C) la penalización dificulte el procedimiento legal.
D) la discriminación transgreda la ley.
E) continúen los actos discriminatorios.

(Historia del Perú)

65. Con respecto a la invasión al Tahuantinsuyo por parte de los españoles, se puede negar que

A) está vinculada con la expansión capitalista mercantil.
B) está en relación a la recién lograda unidad política - religiosa hispánica.
C) la dación de los repartos mercantiles para la defensa colonial.
D) las contradicciones internas del Tercer horizonte posibilitaron la conquista española.
E) A y C

66. Mientras los españoles invadían el Tahuantinsuyo con Francisco Pizarro en el liderazgo (siglo XVI), ¿qué acontecimiento ocurría en el resto del mundo?

A) Se iniciaba la Reconquista hispana
B) El absolutismo francés
C) La guerra de los Cien Años
D) El gobierno de Carlos V
E) Ninguno de los anteriores

67. La nobleza inca _____ así como el pueblo _____ decidió apoyar al conquistador Francisco Pizarro al verlo como aliado.

A) atahualpista - cañari
B) atahualpista - chachapoya
C) huascarista - chincha
D) huascarista - cañari
E) atahualpista - cañari

(Historia Universal)

68. La actual sociedad occidental, resultado de un largo proceso histórico, debe a las antiguas civilizaciones valiosos aportes para la vida civilizada. En este sentido, la contribución fundamental de la antigua Roma fue

A) la filosofía. B) el derecho. C) la educación.
D) la política. E) la ética.

prohibida su venta

69. El cristianismo fue tolerado en el Imperio romano desde que en el siglo IV d. C. el emperador Constantino promulgó el edicto de _____. Más tarde, se convirtió en religión oficial cuando el emperador Teodosio promulgó el edicto de _____.

A) Milán - Tesalónica
B) Tesalónica - Milán
C) Constantinopla - Milán
D) Jerusalén - Tesalónica
E) Constantinopla - Tesalónica

(Geografía)

70. En una conversación entre Susi y Jhonathan se escucha decir: En Pucallpa ayer hizo un fuerte sol todo el día; sin embargo, ahorita se siente un poco de frío y se están dando tormentas eléctricas acompañadas de lluvias. En dicha conversación, ambos amigos están refiriéndose a _____ en Pucallpa.

A) el clima
B) los cambios de estación
C) el tiempo atmosférico
D) la variación térmica
E) un desastre natural

71. Para caracterizar el clima de una región se consideran los llamados elementos del clima, que son un conjunto de componentes atmosféricos que afectan nuestras vidas. Los principales elementos climáticos son temperatura, precipitación, humedad, etc. Respecto a la temperatura, señale verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. Se mide con el pluviómetro.
II. Es menor a mayor altitud.
III. Varía inversamente con la latitud.
IV. Es la caída del agua contenida en una nube.

A) FVVF
B) VVFF
C) VFFV
D) FFVV
E) FVVV

72. El estado variable de las condiciones atmosféricas en una determinada superficie, durante un periodo de corta duración se denomina

A) clima.
B) gradiente térmica.
C) cambio climático.
D) cambio de estación.
E) tiempo atmosférico.

73. Las precipitaciones que se forman por condensación en contacto con la superficie fría se denominan _____, mientras aquellas que ocurren por ascenso de aire cálido y posterior enfriamiento se denominan _____.

A) advectivas - convectivas
B) convectivas - orográficas
C) frontales - convectivas
D) advectivas - orográficas
E) frontales - advectivas

(Economía)

74. Pablo, Pedro, José, Ximena, Luis y María son peruanos que tienen 13, 15, 18, 19, 20 y 21 años de edad, respectivamente. De ellos, indique cuáles pertenecen a la población económicamente activa (PEA).

A) Solamente Luis y María
B) Pedro, José, Ximena, Luis y María
C) Solamente Ximena, Luis y María
D) Solamente José, Ximena, Luis y María
E) Solamente Pedro y Pablo

75. Señale la característica que tienen en común los factores naturaleza y trabajo.

A) Son condicionantes.
B) Son determinantes.
C) Son originarios.
D) Son auxiliares.
E) Son reguladores.

76. La población económicamente activa (PEA) es el estrato social más importante de la población. En el Perú, son parte de la PEA las personas de

A) 14 a más años.
B) 15 a más años.
C) 15 a 65 años.
D) 20 a 65 años.
E) 18 a 70 años.

77. El requisito para que aumente la demanda de fuerza de trabajo y, por ende, la riqueza material, es que se fomente la

A) acumulación de capital.
B) inversión tecnológica.
C) inversión productiva.
D) productividad laboral.
E) inversión financiera.

(Filosofía)

"Quizá también Solón se expresaba bien cuando decía que el hombre feliz era aquel que, provisto moderadamente de bienes exteriores, hubiera realizado las más nobles acciones y hubiera vivido una vida moderada, pues es posible practicar lo que se debe con bienes moderados. También parece que Anaxágoras no atribuía al hombre feliz ni riqueza ni poder, al decir que no le extrañaría que el hombre feliz pareciera un extravagante al vulgo, pues este juzga por los signos externos, que son los únicos que percibe. Las opiniones de los sabios, entonces, parecen estar en armonía con nuestros argumentos. Pero, mientras estas opiniones merecen crédito, la verdad es que, en los asuntos prácticos, se juzga por los hechos y por la vida, ya que en estos son lo principal".

Aristóteles (1985). *Ética nicomáquea*. X, 8.

78. Para Aristóteles, aunque Solón y Anaxágoras coincidían con su punto de vista, la felicidad

A) corresponde a una reflexión de carácter polémico.
B) solo se consigue poseyendo muchos bienes.
C) es un asunto que divide la opinión filosófica.
D) permite acometer las más nobles acciones.
E) es un tema que se decide de forma práctica.

prohibida su venta

79. Según Aristóteles, la imagen que Anaxágoras tenía del hombre feliz resultaría extraña, pues

A) nadie puede vivir sin riqueza ni poder.
B) el vulgo valora solo la apariencia.
C) es imposible llevar una vida moderada.
D) casi nadie argumenta sobre ética.
E) los filósofos nunca están de acuerdo.

80. La física de Aristóteles explica el fenómeno del movimiento natural de acuerdo a cuatro causas: material, formal, eficiente y final. Según dicho enfoque, la causa eficiente se refiere

A) a aquello de lo que está hecho un objeto.
B) a aquello que un objeto es en esencia.
C) a la finalidad a la que tiende un objeto.
D) al agente de quien procede el movimiento.
E) al primer principio de todo lo existente.

81. La ética aristotélica afirma que las acciones humanas persiguen una determinada finalidad. Asimismo, sostiene que dicha finalidad consiste en ser felices. Estas dos afirmaciones se refieren respectivamente al carácter _____ y _____ de la propuesta ética de este gran filósofo griego.

A) intuicionista - teleológico
B) eudemonista - platónico
C) teleológico - eudemonista
D) eudemonista - intuicionista
E) hedonista - eudemonista

(Física)

82. Una prenda de vestir en el centrifugado de una lavadora realiza un MCUV con una aceleración angular de magnitud 2 rad/s^2. Luego de 0,5 s de iniciado su movimiento adquiere una aceleración de magnitud 125 cm/s^2. ¿Cuál es el radio de la trayectoria que describe la prenda de vestir?

A) $20\sqrt{5}$ cm B) $25\sqrt{5}$ cm C) 25 cm
D) 20 cm E) $10\sqrt{5}$ cm

83. En mecánica, un volante de inercia o volante motor es un elemento totalmente pasivo que únicamente aporta al sistema una inercia adicional, de modo que le permite almacenar energía cinética. Este volante continúa su movimiento por inercia cuando cesa el par motor que lo propulsa. De esta forma, el volante de inercia se opone a las aceleraciones bruscas en un movimiento rotativo. Si la rapidez angular del volante de un auto disminuye uniformemente de 5000 rpm a 2500 rpm en 50 s, ¿cuántas vueltas necesita realizar el volante?

A) 3125 B) 3250 C) 3275
D) 3295 E) 4000

84. Un velódromo es una pista artificial de forma de rectángulo redondeado, con las curvas peraltadas, donde se disputan competiciones de ciclismo en pista. La superficie suele ser de madera, aunque también las hay de cemento y compuestos sintéticos. Los velódromos olímpicos y para campeonatos del mundo deben tener un perímetro de 250 metros. Para otros eventos oficiales deben medir entre 133 y 500 metros. Si consideramos circular un velódromo olímpico y un ciclista con MCUV que alcanzó la rapidez de 15 m/s disminuye su rapidez a 5 m/s en una vuelta, ¿qué valor tuvo su desaceleración?

A) 0,5 m/s^2 B) 0,4 m/s^2 C) 0,3 m/s^2
D) 0,2 m/s^2 E) 0,1 m/s^2

85. Un disco inicialmente en reposo adquiere una aceleración de 4π rad/s^2. Calcule el número de vueltas a los 5 segundos de iniciado su movimiento.

A) 10 B) 20 C) 25
D) 45 E) 55

86. Un móvil tiene una rapidez tangencial de 140 m/s; luego de 10 segundos esta rapidez se convierte en 175 m/s. Si el radio de la circunferencia es de 7 m, calcule el valor de la aceleración angular del móvil.

A) 0,1 rad/s^2 B) 0,2 rad/s^2 C) 0,3 rad/s^2
D) 0,4 rad/s^2 E) 0,5 rad/s^2

87. Cada motor cuenta con un rango de revoluciones óptimo en el que ofrece su mejor rendimiento. Las rpm óptimas dependen del tipo de motor, por lo que en los coches diésel el rango de revoluciones óptimo oscila entre las 1500 y las 3000 revoluciones por minuto. En cambio, en los coches de gasolina, dicho régimen de giro es algo más alto, entre las 2000 y las 4000 revoluciones por minuto. Si un motor a gasolina gira con el mínimo valor óptimo y en 5 segundos aumenta uniformemente hasta 2500 rpm, ¿cuál es el valor de su aceleración angular?

A) $8\pi/3$ rad/s^2 B) 3π rad/s^2 C) $10\pi/3$ rad/s^2
D) $11\pi/3$ rad/s^2 E) 4π rad/s^2

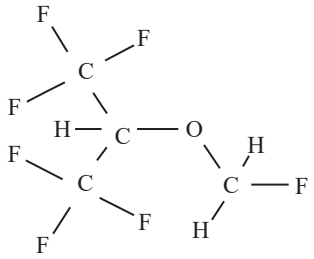
88. La rapidez de una rueda, que gira con movimiento uniformemente retardado, disminuyó al ser frenada durante 1 minuto, desde 300 rpm hasta 180 rpm. Calcule el valor de la aceleración angular de la rueda en rad/s^2.

A) 0,61 B) 0,41 C) 0,21
D) 0,11 E) 0,01

prohibida su venta

(Química)

89. El sevoflurano constituye un medicamento útil para la inducción de anestesia por inhalación, en niños, al no ser irritante para las vías respiratorias. Con respecto a esta sustancia, señale la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F).



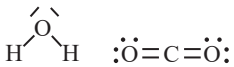
I. Presenta 21 pares de electrones no compartidos.
II. Presenta 14 enlaces covalentes polares.
III. Presenta 2 enlaces covalentes puros.

A) FFV B) VVF C) FFF
D) VFV E) VVV

90. El ácido muriático es la solución impura del cloruro de hidrógeno [$HCl_{(g)}$], contiene aproximadamente un 28 % de este compuesto. Este ácido se emplea para realizar la limpieza de los inodoros en los hogares. Seleccione la alternativa que contiene la clasificación del tipo de enlace que une al H y Cl en el cloruro de hidrógeno.
EN: H = 2,1; Cl = 3,0

A) No coordinado, polar y doble
B) Dativo, apolar y simple
C) No coordinado, polar y simple
D) Dativo, apolar y triple
E) Dativo, polar y simple

91. El agua (H_2O) y el dióxido de carbono (CO_2) son dos compuestos moleculares presentes en nuestro planeta. Las plantas las emplean y realizan la fotosíntesis. Los humanos y los animales los producen al realizar su metabolismo. En la atmósfera son los principales responsables del efecto invernadero. Analice la estructura de estos compuestos e indique la secuencia correcta de las siguientes afirmaciones:
EN: H = 2,1; O = 3,5; C = 2,5



I. En ambas estructuras el átomo de oxígeno posee dos pares de electrones libres y dos pares de electrones enlazantes.
II. Ambos compuestos moleculares poseen en su respectiva estructura dos enlaces covalentes polares.
III. El H_2O presenta dos enlaces simples y no coordinados y el CO_2 dos enlaces múltiples y no coordinados.

A) Solo I B) I, II y III C) I y II
D) Solo III E) Solo II

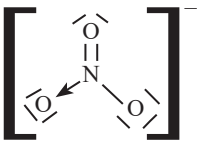
92. Los científicos buscan descubrir la estructura interna de la materia, para aplicar estos conocimientos a la solución de problemas que existen en la naturaleza; por ejemplo, conocer la estructura del ozono y con ello entender su conversión en la estratósfera. Para interpretar la naturaleza de la formación de enlaces entre los átomos, se establece la regla del octeto. Indique la relación correcta entre las moléculas y su relación con la regla de octeto.

I. Trifluoruro de boro (BF_3)
II. Hexafluoruro de azufre (SF_6)
III. Ozono (O_3)
IV. Tricloruro de fósforo (PCl_3)

a. Cumple la regla del octeto.
b. Incumple la regla de octeto por exceso.
c. Incumple la regla de octeto por defecto.

A) Ic, IIb, IIIa B) Ib, IIc, IVa C) IIc, IIIb, IVa
D) Ia, IIb, IVc E) Ia, IIb, IIIc

93. El ácido nítrico (HNO_3), contiene al ion nitrato $(NO_3)^{1-}$, este es un oxoanión presente en los fertilizantes y en algunas hortalizas. Observe la estructura molecular del anión poliatómico e indique el valor de verdad (V) o falsedad (F) con respecto a las proposiciones.



I. El átomo de nitrógeno cumple con la regla del octeto.
II. Presenta un enlace múltiple y uno dativo o coordinado.
III. Presenta tres enlaces covalentes polares y ocho electrones no enlazantes.

EN: O = 3,5; N = 3,0

A) VFV B) FFV C) VVF
D) FVF E) FFF

94. El monóxido de carbono (CO) y el dióxido de carbono (CO_2) son producidos al quemar diversos combustibles fósiles como el metano (CH_4), en tanto que los cianuros (CN^{1-}) están distribuidos en el reino vegetal como en el caso de los glucósidos cianogenéticos (almendras). Por otro lado, el acetileno (C_2H_2) se emplea en soldadura autógena. Con respecto a las especies mencionadas, seleccione aquella que contiene un enlace múltiple y dos enlaces simples a la vez.

A) CO B) CO_2 C) CN^-
D) C_2H_2 E) CH_4

prohibida su venta

(Ciencias Biológicas)

95. El fluido intracelular de naturaleza coloidal caracterizado por ser acuoso y además ser el lugar donde ocurren diversas reacciones químicas como la glucólisis y la fermentación se denomina

A) matriz citoplasmática. B) citosol.
C) mitosol. D) plasmalema.
E) matriz mitocondrial.

96. El citoesqueleto es un entramado tridimensional de proteínas localizadas en el citosol. Este sistema proteico cumple diversas funciones con excepción de

A) permitir el desplazamiento celular.
B) posicionar las organelas.
C) reconocimiento celular.
D) dirigir el tránsito intracelular.
E) contribuye a la forma celular.

97. En un laboratorio se está estudiando una célula animal y una célula vegetal. Si después de un análisis y comparación minuciosas, se solicitara nombrar la organela común entre dichas células, esta sería con toda certeza

A) cloroplasto. B) lisosoma.
C) mitocondria. D) casquete polar.
E) centrosoma.

98. La mamá de Juan está aplicando agua oxigenada sobre la herida que sufrió su hijo en la rodilla durante un encuentro de fulbito en su barrio. Juan observa que, durante la aplicación, empiezan a surgir burbujas; acucioso, averigua en Internet y descubre que esto ocurre por la degradación del agua oxigenada a cargo de enzimas que se encuentran en

A) peroxisomas. B) vacuolas.
C) glioxisomas. D) cloroplastos.
E) lisosomas.

99. La costumbre de masticar la hoja de coca se denomina chacchar o pijchar, según la región en el interior del país. Este proceso permite extraer ínfimas cantidades del alcaloide cocaína, por lo que, según el marco legal, no es considerado estupefaciente. A nivel celular, la organela vegetal donde está almacenada ésta sustancia, junto con desechos metabólicos, agua, pigmentos, etc., se denomina

A) peroxisoma. B) vacuola.
C) glioxisoma. D) cloroplasto.
E) lisosoma.

100. Christian de Duve fue un bioquímico belga, galardonado con el Premio Nobel de Fisiología en 1974. Estudió las organelas denominadas lisosomas. Estas organelas monomembranosas poseen enzimas hidrolíticas ácidas que participan en la digestión celular. La célula animal que posee estas organelas en altas concentraciones, debido a las funciones que le toca cumplir, es

A) el miocito. B) el condrocito.
C) la neurona. D) el macrófago.
E) el osteocito.

prohibida su venta